

PRESCRIÇÃO DE PREBIÓTICOS E PROBIÓTICOS:

CONDUTAS ATUALIZADAS NA PRÁTICA CLÍNICA

CIÊNCIA | EVIDÊNCIAS | APLICAÇÃO | PERSONALIZAÇÃO



Tatiane Lima

Nutricionista UFRN – CRN 6-8978
Dra. em Ciências da Saúde – UFRN
Formação em Modulação Intestinal (por Ms. Murilo Pereira)
Pós-grad. em Nutrição Clínica em Gastroenterologia (VP)
Pós-grad. em Cuidados nutricionais intensivos em adultos
Pós-grad. Bases Nutricionais na Atividade Física



INTESTINO



MICROBIOTA



PREBIÓTICOS



PROBIÓTICOS



SAÚDE
INTEGRATIVA

— Natal/RN – 2026 —



Ainda podemos tratar pacientes olhando apenas para calorias, nutrientes e sintomas isolados?

O intestino influencia a forma como o organismo **responde, se adapta e adoece.**



Nosso Caminho...



Conceito e Contexto

Conceito, domínios e a relação bidirecional entre o trato gastrointestinal e os demais sistemas orgânicos.



Crítérios e Mecanismos

Definições formalizadas pela ISAPP, classificação, critérios de elegibilidade e mecanismos de ação de prebióticos e probióticos.



Integração à Prática Clínica

Evidências clínicas, dose, populações-alvo e perspectiva da prescrição individualizada.



Evidências científicas robustas e atuais — Consenso da **ISAPP**, Revisões Sistemáticas com avaliação **GRADE** e **Metanálises** recentes.

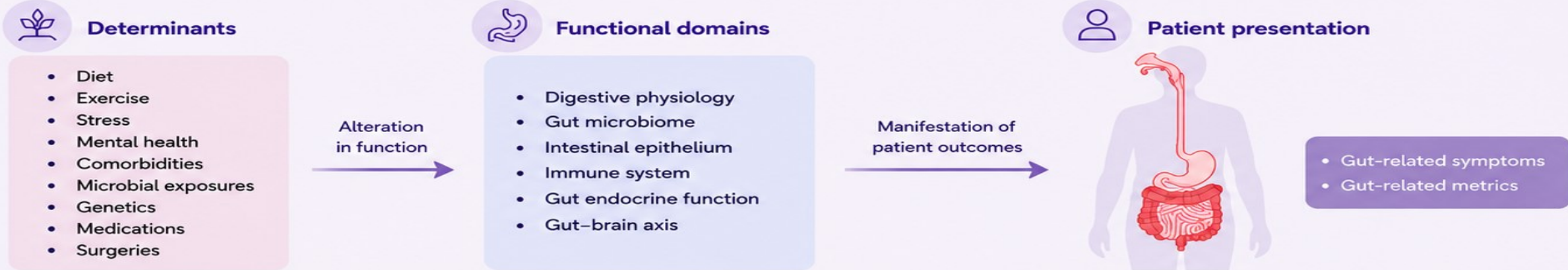


The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of gut health

Maria I. Marco¹ , Marta Dominguez² , Stephen G. Bischoff³ , Gerard Clarke⁴ , Shahrul Fahrzen⁵, James D. Lewis⁶ , Marlies Meis⁷ , Daniel Merenstein^{3a} , Paul W. O'Toole⁶ , Henk J. Staudacher¹⁰ , Harris S. Gerber¹¹, Javier Santos¹² and John F. Cryan¹ 

Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology | Volume 23 | May 2026 | 432–448

O que é saúde intestinal?

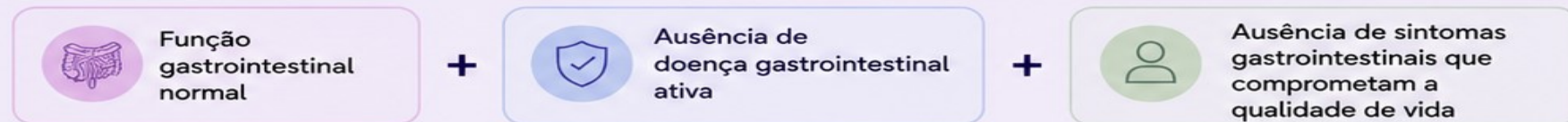


Um estado de função gastrointestinal normal, sem doença gastrointestinal ativa e sem sintomas gastrointestinais que afetem a qualidade de vida*

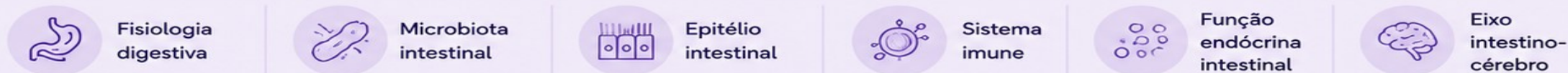


Conceito e Definição

Saúde intestinal é um estado que envolve três componentes principais:



É um conceito multidimensional que integra:



CÉREBRO

Eixo Intestino–Cérebro



- ↑ Neurotransmissores (5-HT, GABA, DA)
- ↑ Modulação do humor e comportamento
- ↑ Função cognitiva
- ↓ Resposta ao estresse
- ↓ Apetite e saciedade

VIAS DE COMUNICAÇÃO

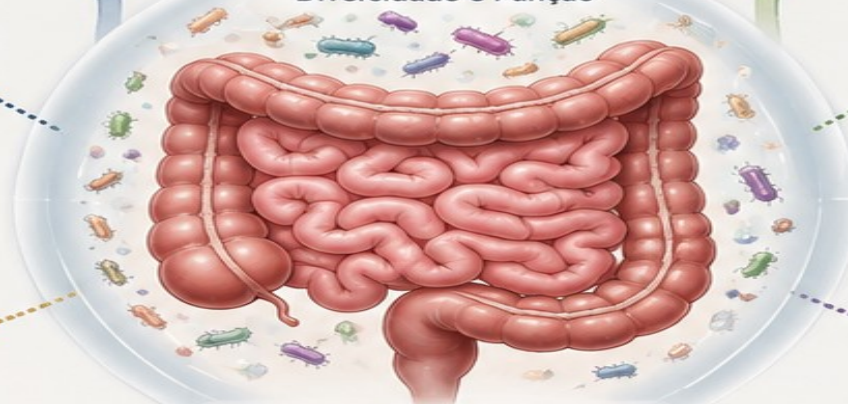
Nervo vago | Metabólitos microbianos
Citocinas | Neurotransmissores

INTESTINO

Centro de Integração Metabólica

MICROBIOTA INTESTINAL

Diversidade e Função

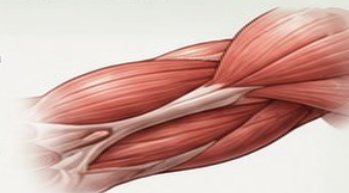


FUNÇÕES-CHAVE

- Barreira intestinal seletiva
- Produção de metabólitos bioativos
- Detecção de nutrientes e sinais
- Modulação imune e inflamatória

MÚSCULOS

Função e Metabolismo



- ↑ Sensibilidade à insulina
- ↑ Captação de glicose
- ↑ Desempenho físico
- ↑ Recuperação muscular
- ↑ Composição corporal

FATORES ENVOLVIDOS

AGCC | Metabólitos microbianos
Mioquinas | Modulação inflamatória

SISTEMA HORMONAL

Eixo Intestino–Endócrino



- ↑ GLP-1, PYY, GIP (incretinas)
- ↑ Regulação da glicemia e da insulina
- ↑ Controle do apetite e do peso corporal
- ↑ Eixo HPA e cortisol
- ↑ Hormônios tireoidianos e metabolismo

VIAS DE COMUNICAÇÃO

Hormônios intestinais | Metabólitos
Sinais neurais | Citocinas

SISTEMA IMUNE

Imunorregulação Sistêmica



- ↑ Tolerância imunológica
- ↑ Modulação inflamatória
- ↑ Produção de IgA
- ↓ Resposta a patógenos
- ↓ Inflamação sistêmica

FATORES ENVOLVIDOS

Microbiota | AGCC | Triptófano
Citocinas | Células imunes

FÍGADO

Eixo Intestino–Fígado



- ↑ Metabolismo de glicose e lipídios
- ↑ Desintoxicação
- ↑ Armazenamento de energia
- ↓ Inflamação hepática
- ↓ Esteatose hepática

VIAS DE COMUNICAÇÃO

Veia porta | Metabólitos microbianos
AGCC | LPS | Ácidos biliares

METABÓLITOS CHAVE

Mensageiros Sistêmicos

- Ácidos graxos de cadeia curta (acetato, propionato, butirato)
- Triptófano e metabólitos (indóis)
- Metabólitos fenólicos
- Ácidos biliares secundários
- Vitaminas (B, K, folato)



TECIDO ADIPOSITO

Metabolismo e Inflamação



- ↑ Armazenamento de lipídios
- ↑ Sensibilidade à insulina
- ↑ Adipogênese
- ↓ Inflamação do tecido
- ↓ Termogênese

FATORES ENVOLVIDOS

AGCC | Ácidos biliares | Citocinas
Hormônios | Metabólitos microbianos

MECANISMOS DE AÇÃO SISTÊMICA



Modulação da inflamação



Regulação epigenética



Ativação de receptores (GPCRs, AhR, TLRs)



Modulação da permeabilidade intestinal



Produção de neurotransmissores e neuromoduladores



Regulação do metabolismo energético

IMPACTO NA SAÚDE INTEGRAL

Saúde mental e bem-estar | Metabolismo saudável | Controle de peso | Função imunológica
Performance física | Prevenção de doenças crônicas | Longevidade e qualidade de vida

Adaptado de: Valdés et al., 2018; Cryan et al., 2019; Berg et al., 2020; Fan & Pedersen, 2021; Koh et al., 2016; Agus et al., 2021.

OS 6 R DA MODULAÇÃO INTESTINAL

Abordagem integrativa para restaurar a saúde intestinal e promover saúde sistêmica

1 REMOVER

Remover agentes causadores de inflamação, infecção, disbiose e toxinas que irritam e danificam a mucosa intestinal.

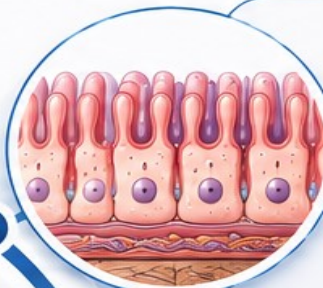
Exemplos: patógenos, toxinas, alimentos inflamatórios, excesso de álcool, medicamentos irritantes, estresse.



2 REPARAR

Reparar a mucosa intestinal danificada, promovendo a cicatrização e restaurando a integridade da barreira intestinal.

Exemplos: glutamina, zinco, vitamina A, ácidos graxos (ômega-3), colágeno, aloe vera, DGL, curcumina.



3 REESTABELECER

Reestabelecer o equilíbrio da microbiota intestinal (disbiose), aumentando a diversidade e a presença de bactérias benéficas.

Exemplos: fibras prebióticas, alimentos naturais, polifenóis, butirato.



4 REINOCULAR

Reinocular com microrganismos benéficos para competir com patógenos e recolonizar o intestino de forma saudável.

Exemplos: probióticos, simbióticos, pós-bióticos, transplante de microbiota (quando indicado).



5 REEQUILIBRAR

Reequilibrar funções intestinais como digestão, absorção, motilidade, produção de enzimas e ácidos, e resposta imune.

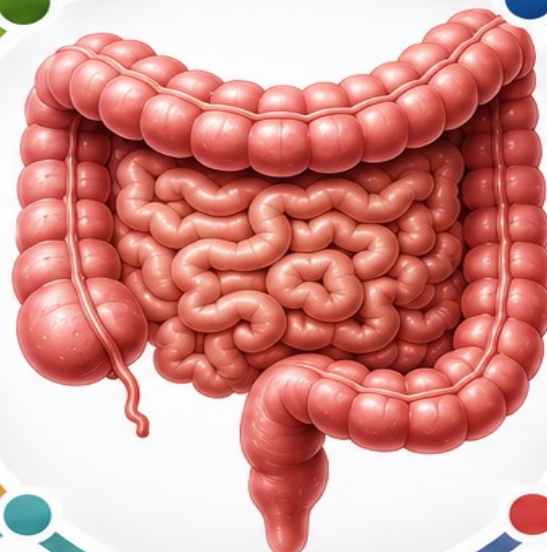
Exemplos: enzimas digestivas, HCl, sais biliares, magnésio, manejo do estresse, sono, atividade física.



6 REAVALIAR

Reavaliar continuamente o paciente para monitorar a evolução, ajustar a abordagem terapêutica e prevenir recidivas.

Exemplos: reavaliação clínica, exames, marcadores intestinais, sintomas, estilo de vida.



OBJETIVO:
Restaurar a saúde intestinal,
otimizar funções e promover
saúde sistêmica.

BENEFÍCIOS DE UM INTESTINO EQUILIBRADO



Barreira intestinal íntegra



Microbiota equilibrada



Imunidade fortalecida



Saúde mental e emocional



Saúde cardiovascular otimizada



Mais energia, disposição e qualidade de vida

Evolução do Raciocínio Clínico

A incorporação da ciência da microbiota à prática clínica exige uma mudança profunda na forma como pensamos a prescrição de moduladores intestinais. O raciocínio linear deu lugar a uma abordagem mecanística e individualizada.



Antes



Qual prebiótico ou probiótico usar?"



Foco na quantidade de UFC



Prescrição baseada em composição isolada do produto



Visão sintomática e reativa

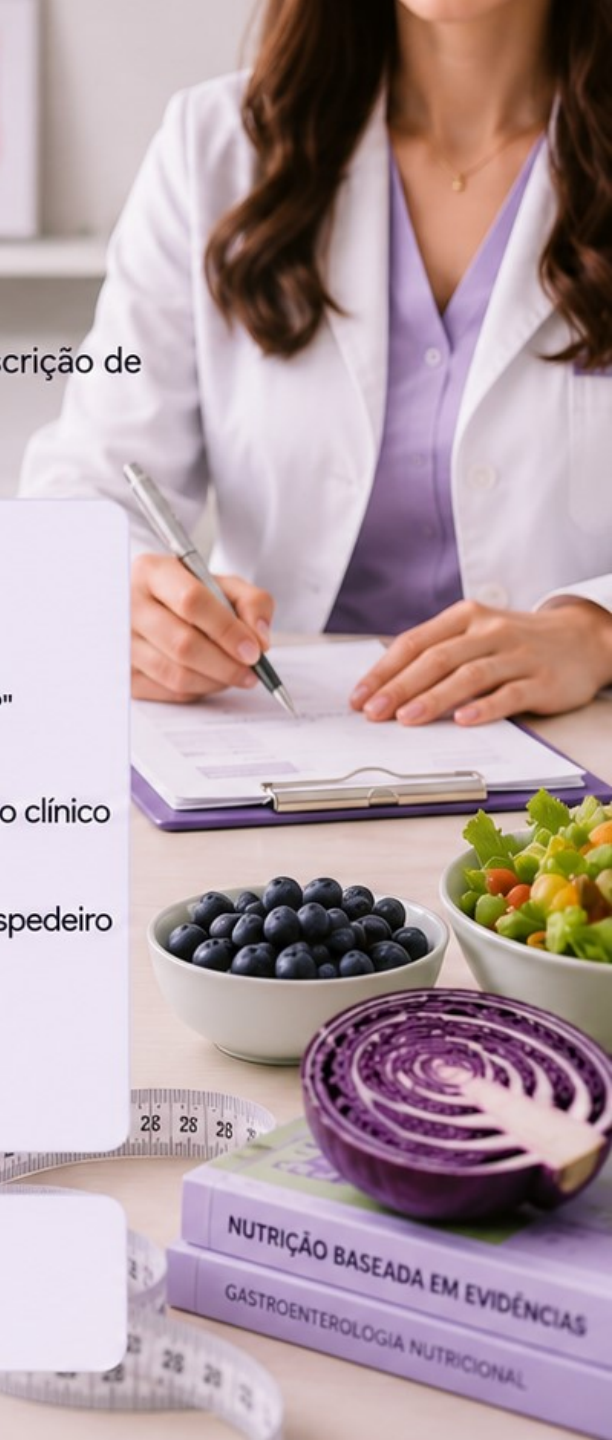


Agora

- Qual mecanismo preciso modular neste paciente?"
- Foco na evidência de cepa específica com desfecho clínico
- Avaliação de função, metabólitos e resposta do hospedeiro
- Abordagem sistêmica, proativa e personalizada



A mudança de paradigma não é apenas conceitual — ela determina a eficácia terapêutica da modulação intestinal.



PREBIÓTICO

TODA FIBRA É
UM PREBIÓTICO?



Prebiótico



Conceito



Substrato utilizado seletivamente pelos microrganismos do hospedeiro, conferindo **benefício à saúde**.



Não basta ser **fermentável**



Não basta aumentar **um bactéria específica**



SELETIVIDADE + MECANISMO + BENEFÍCIO



O que define um prebiótico?

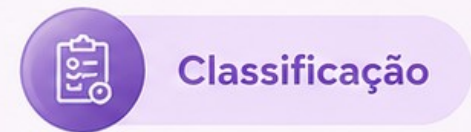


A **seletividade** é o ponto central: não se trata apenas de fermentar, mas de **modular com propósito**.



CONSENSO ISAPP, 2026; Monteiro 2026

Prebióticos



Classificação segundo o consenso ISAPP, 2026

 Categoria	 Compostos Incluídos	 Status Científico	 Critério de Classificação
 Prebióticos Estabelecidos	FOS, GOS, Inulina, XOS, Amido Resistente (RS2/RS3), Arabinosilanos (AX) , Lactulose, HMOs	 Comprovado	Evidência robusta e repetível em humanos de utilização seletiva com benefício clínico direto para a saúde do hospedeiro.
 Candidatos / Em Validação	Pectina, Beta-glucana, Polifenóis (Curcumina, Flavonoides)	 Potenciais	Demonstram efeitos claros na microbiota, mas a seletividade ou os dados humanos de causalidade direta ainda estão sob revisão .



CONSENSO ISAPP, 2026

Lista de verificação¹ da Evidência Cumulativa Necessária para um Prebiótico²



Critérios

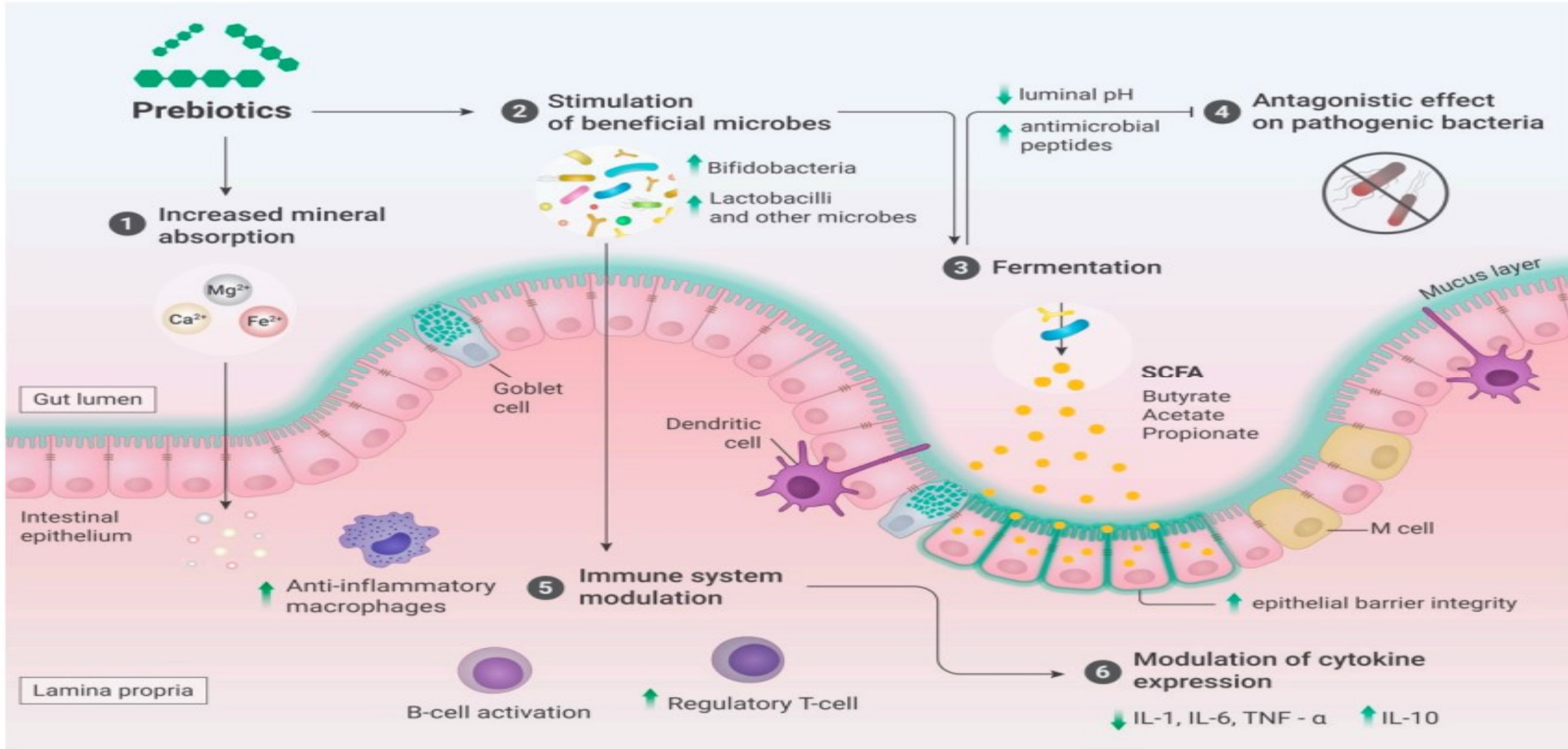
Critério	Descrição	Verificação	Comentários sobre o prebiótico proposto
 Estrutura, pureza e estabilidade definidas	A substância é suficientemente descrita – por ex., origem, pureza, composição química e caracterização estrutural – e sua estabilidade está demonstrada para permitir comparações de dados robustas e reprodutibilidade na fabricação.	☐	
 Mecanismo proposto que vincula mudanças na microbiota a benefício à saúde	Racional mecanístico que explique como as mudanças na microbiota podem gerar benefícios à saúde, informado por diferentes ferramentas experimentais e sistemas de modelos, como mineração genômica, triagem <i>in silico</i> , modelos animais <i>in vitro</i> , <i>in vivo</i> e modelos animais e de aprendizagem de máquina.	☐	
 Utilização seletiva no hospedeiro-alvo	A substância é utilizada seletivamente pela microbiota como substrato. Além disso, ela deve provocar mudanças detectáveis na composição taxonômica microbiana (um ou mais táxons) e/ou na função microbiana (um ou mais fenótipos) em um ou mais ensaios bem conduzidos no hospedeiro-alvo.	☐	
 Benefício à saúde no hospedeiro-alvo	Benefício à saúde demonstrado em um ou mais ensaios controlados e bem conduzidos no hospedeiro-alvo.	☐	
 Utilização seletiva e benefício à saúde demonstrados concomitantemente no hospedeiro-alvo	Utilização seletiva, medida pela modulação da microbiota (composição e/ou função), e benefício à saúde são observados concomitantemente no mesmo estudo.	☐	
 Seguro para o uso pretendido	Dados de segurança e eventos adversos acompanhados em estudos realizados no hospedeiro-alvo, com registro aceitável de segurança.	☐	
 Dose e formulação	Dose recomendada e parâmetros para o uso são suportados por evidências de estudo no hospedeiro-alvo, tanto para modulação da microbiota quanto para benefício à saúde. A formulação utilizada para entregar o prebiótico deve manter a integridade e a funcionalidade ao longo da vida útil.	☐	
 Evidência confirmatória (opcional)	Dados adicionais de ensaios controlados randomizados para confirmar os achados. Demonstração de relação causal entre o consumo do prebiótico, a modulação da microbiota e o benefício à saúde por meio de abordagens estatísticas úteis, porém não essenciais.	☐	



¹ Esta lista de verificação é derivada de princípios expostos em [Gibson et al., 2017](#) e [Hutkins et al., 2024](#), e deve ser utilizada em conjunto com esses trabalhos.

² A evidência conflitante deve ser considerada. A evidência cumulativa deve ser considerada, levando a uma determinação cientificamente válida se a evidência geral é suficiente para apoiar a classificação de uma substância como prebiótico.

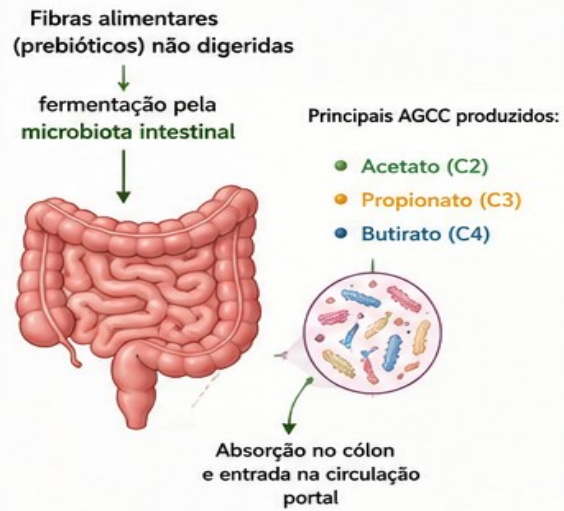
Mecanismos de ação



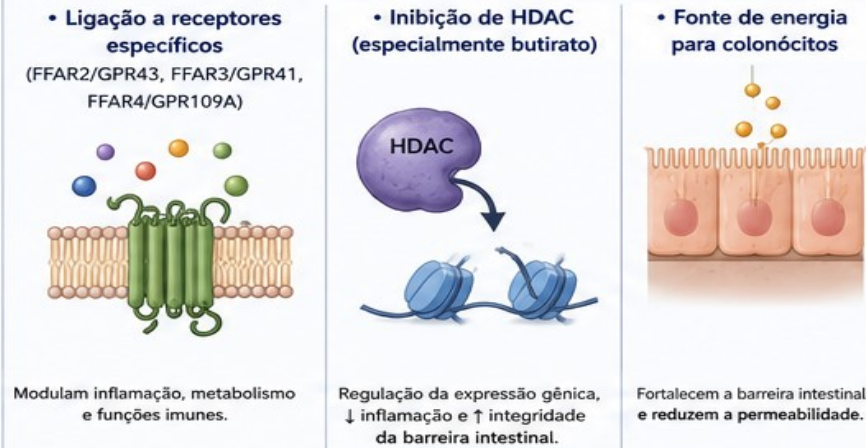
Como os ÁCIDOS GRAXOS DE CADEIA CURTA (AGCC) melhoram a saúde sistêmica

Evidências consolidadas por meta-análises de ensaios clínicos

1. PRODUÇÃO DE AGCC NO INTESTINO



2. MECANISMOS DE AÇÃO DOS AGCC



3. PRINCIPAIS EFEITOS SISTÊMICOS DOS AGCC

ACETATO (C2) 	 ↓ síntese de colesterol e lipogênese	 ↑ oxidação de ácidos graxos em músculos	 Modula apetite e gasto energético	 Melhora função endotelial e pressão arterial
PROPIONATO (C3) 	 ↓ gliconeogênese hepática	 ↓ glicemia e melhora da sensibilidade à insulina	 ↓ colesterol total e LDL	 Efeito anti-inflamatório
BUTIRATO (C4) 	 ↑ integridade da barreira intestinal e ↓ permeabilidade	 Modula respostas imunes e reduz inflamação	 Fonte de energia para colonócitos e saúde do cólon	 Efeito neuroprotetor (eixo intestino-cérebro)

4. EVIDÊNCIAS DE META-ANÁLISES (RESUMO)

CONTROLE GLICÊMICO	SENSIBILIDADE À INSULINA	PERFIL LIPÍDICO	PRESSÃO ARTERIAL	INFLAMAÇÃO SISTÊMICA	COMPOSIÇÃO CORPORAL
 ↓ 0,22 mmol/L na glicemia de jejum ↓ 0,30% na HbA1c (IC 95%: -0,37 a -0,07) (IC 95%: -0,49 a -0,12) 14 ECRs n = 1.140 Fonte: Li et al., 2021 (Nutrients)	 ↑ HOMA-IR redução de 0,23 unidades (IC 95%: -0,36 a -0,10) 9 ECRs n = 632 Fonte: Li et al., 2021 (Nutrients)	 ↓ 0,19 mmol/L no colesterol total (IC 95%: -0,28 a -0,10) ↓ 0,15 mmol/L no LDL-c (IC 95%: -0,25 a -0,05) 13 ECRs n = 1.026 Fonte: Zheng et al., 2022 (Front. Nutr.)	 ↓ 2,46 mmHg na pressão sistólica (IC 95%: -3,92 a -1,00) ↓ 1,58 mmHg na pressão diastólica (IC 95%: -2,55 a -0,61) 9 ECRs n = 718 Fonte: Zhang et al., 2021 (Clin. Nutr.)	 ↓ PCR redução de 0,61 mg/L (IC 95%: -1,02 a -0,21) 12 ECRs n = 1.062 Fonte: Sun et al., 2022 (Nutrients)	 ↓ 1,02 kg no peso corporal (IC 95%: -1,60 a -0,44) ↓ 0,64 cm na circunferência da cintura (IC 95%: -1,08 a -0,20) 16 ECRs n = 1.140 Fonte: Li et al., 2021 (Nutrients)



EM RESUMO

Meta-análises de ensaios clínicos mostram que os AGCC promovem benefícios significativos para a saúde sistêmica, incluindo melhor controle glicêmico, perfil lipídico, pressão arterial, inflamação, composição corporal e saúde intestinal.



Melhor controle da glicose e sensibilidade à insulina

Melhora do perfil lipídico e da saúde cardiovascular

Redução da inflamação sistêmica e estresse oxidativo

Fortalecimento da barreira intestinal e imunidade

Efeito benéfico sobre o eixo intestino-cérebro e saúde mental



Fontes alimentares

1. INULINA

Fibra solúvel que estimula o crescimento de bifidobactérias e melhora o trânsito intestinal.



Alho



Cebola



Alho-poró



Chicória



Banana verde



Aspargos



Batata yacon
(alcachofra de Jerusalém)



Dente-de-leão

2. FOS (FRUTOOLIGOSSACARÍDEOS)

Prebiótico que favorece bifidobactérias e melhora a absorção de minerais.



Cebola



Alho



Banana



Aspargos



Farelo de trigo



Mel

3. GOS (GALACTOOLIGOSSACARÍDEOS)

Obtido do leite, favorece bifidobactérias e fortalece o sistema imunológico.



Leite materno



Iogurte



Queijo



Kefir



Leite fermentado



Fórmulas infantis
(à base de GOS)

4. XOS (XILOOLIGOSSACARÍDEOS)

Derivado de fibras vegetais, estimula bifidobactérias e melhora a saúde intestinal.



Farelo de aveia



Farelo de milho



Bagaço de cana



Farelo de trigo



Fibras de madeiras duras
(como bétula e faia)

5. AX (ARABINOXILANOS)

Fibra presente em cereais integrais, favorece a microbiota benéfica.



Trigo integral



Centeio



Aveia



Milho integral



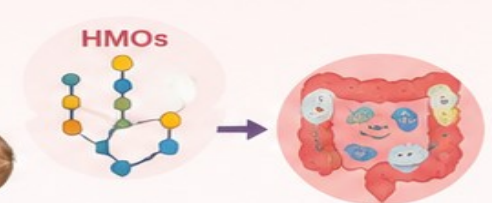
Cevada



Farelo de arroz

6. HMOs (OLIGOSSACARÍDEOS DO LEITE HUMANO)

Prebióticos presentes no leite materno, essenciais para o desenvolvimento intestinal do bebê.



Leite materno é a principal fonte de HMOs.

7. BETAGLUCANA

Fibra solúvel encontrada em cereais e fungos, com ação prebiótica e benéfica para o sistema imunológico.



Aveia



Cevada



Cogumelos
(shiitake, maitake)



Levedura (parede celular de levedura)

8. GOMA GUAR PH (PARCIALMENTE HIDROLISADA)

Fibra solúvel extraída da guar, com efeito prebiótico e melhora da consistência intestinal.



Goma guar PH
(em pó)



Sementes de guar
(Cyamopsis tetragonoloba)



Planta da guar



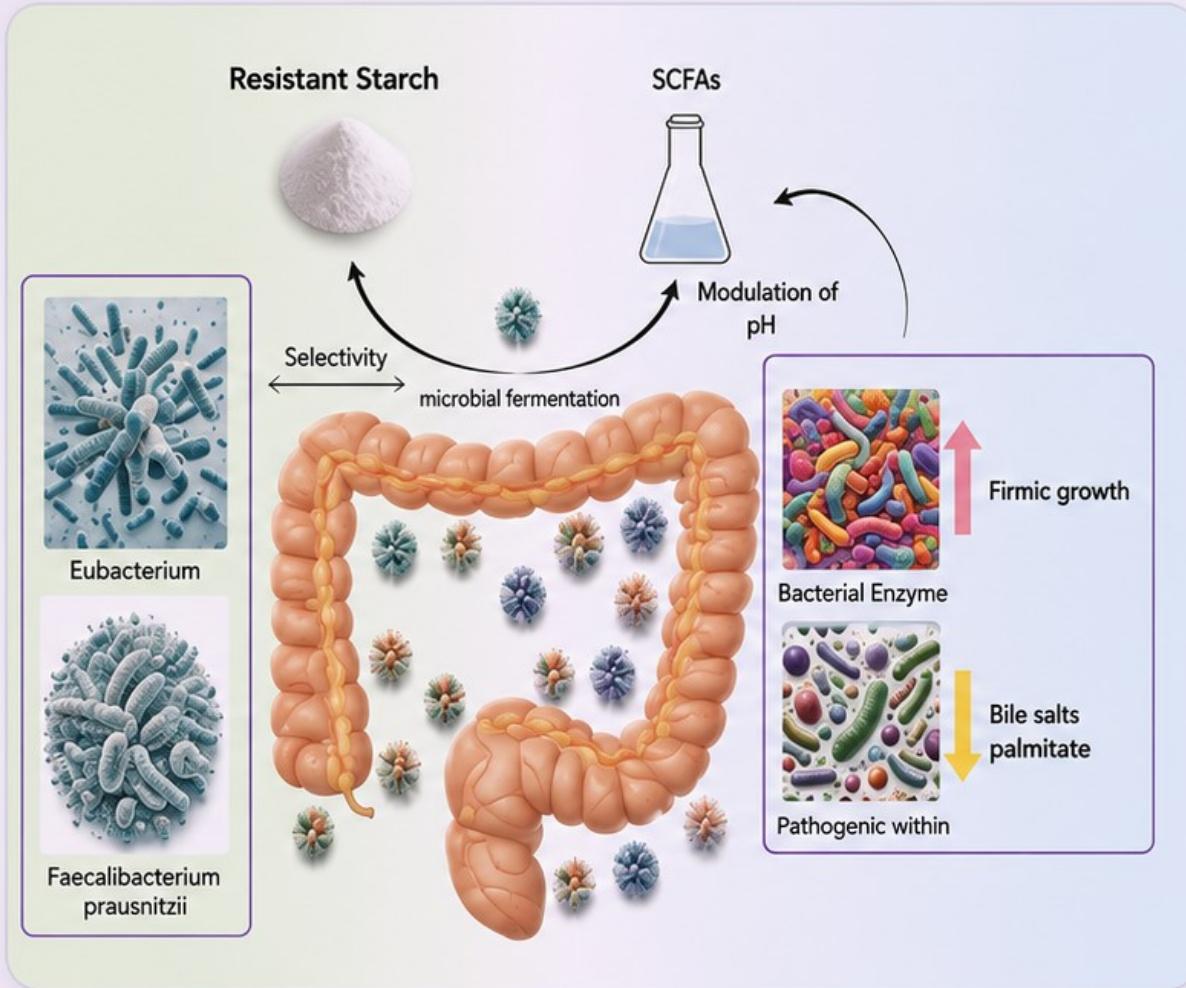
A Diferença Crucial: Goma Guar vs. GGPH

Característica	Goma Guar Nativa	Goma Guar Hidrolisada (GGPH)
Estrutura	Molécula íntegra, grande e viscosa	Molécula “quebrada” por enzimas
Comportamento	Viscosa gel extremamente grosso na água	Solução 100% líquida, sem cor e sem sabor
Função Principal	Aditivo tecnológico (espessante e estabilizante industrial INS 412)	Ingrediente funcional ação com efeito prebiótico clínico
Aplicações	Sopas/cremes, molhos, pães sem glúten	Suplementos alimentares e fórmulas manipuladas

- **Suplementação Isolada:** No frasco, 100% solúvel em água, sem sabor e sem cor.
- **Via Manipulação:** Permite personalização da dose e associação com outros prebióticos de acordo com o objetivo do protocolo.
- **Versatilidade Clínica:** Adequado para uso, seguro e versátil em diversas apresentações em nutrição personalizada e funcional.



Prebióticos: Amido resistente (AR2 e AR 3)



Xen, et al 2024

A ingestão diária recomendada de AR geralmente fica entre **15 e 30 g**. Isso pode ser alcançado por meio de uma dieta variada, incluindo alimentos como saladas de massa frias, aveia overnight ou pratos à base de leguminosas.

AR 2
Amaranto cera

Batata Banana verde

Mais resistente ao processamento térmico, maior teor de amido bruto.

AR 3
Cozimento + Resfriamento

Batata cozida e resfriada Arroz cozido e resfriado Leguminosas (ervilhas, lentilhas, feijões, grão-de-bico)

Mais resistente ao ataque das enzimas durante o processo enzimático.



Review

Prebiotics and Gut Health: Mechanisms, Clinical Evidence, and Future Directions

Catarina Neves A. V. Monteiro ¹, Marcela C. Gouveia ^{1,2}, Carmen D. B. Campos ¹, José L. Pontes Filho ¹, Mariana K. de Almeida ¹, Leon A. B. D. Silva ¹, Ana Paula G. Azevedo-Alanis ³ and Ulyana Veras-Landim ^{1,*}

Study Design	Sample Size	Experimental Groups	Duration (weeks)	Population (Age)	Clinical Condition	Location	Reference
RCT, PC, DC	N adultos (18–65 y) N=120 (60 F / 60 M)	Grupo 1: Inulina (10 g/d) Grupo 2: GOS (10 g/d) Placebo	8 semanas (dispensa)	Indivíduos com baixo grau de inflamação (IMC 18.5–30) UTN saudável Não fumantes Sedentários)	18–65 y (M ± DP 34.2 ± 8.6) sobrepeso ou obesidade (IMC 25–35) (M ± DP)	Brasil, multi-cêntrico (São Paulo e Recife)	[1]
RCT, DB, PC, parallel	CRC (N=60) Colite (N=55) DC (N=40) IBS (N=50) Total: 205	Prebiótico (15 g/d) + probiótico (<i>Bifidobacterium longum</i>) Placebo	12 semanas (seguimento adicional de 4 sem pós-intervenção)	Indivíduos com DRI, síndrome do intestino irritável ou pós-antibiótico (Residentes urbanos)	18–65 y (M ± DP 37.6 ± 10.2) Ambos os sexos (M 55% / F 45%)	Europeu multi-cêntrico (Alemanha, França, Holanda)	[2]
RCT, DB, PC, parallel pilot	Crianças (N=70) com TID (N=35) e celiacos (N=35) Total: 70	Prebiótico (5 g/d) + probiótico (<i>Lactobacillus rhamnosus</i>) Placebo	8 semanas (com follow up de 2 sem ao final da intervenção)	Crianças com TID e doença celíaca (Idade 4–12 anos) Ambos os sexos	4–12 y (M ± DP 8.1 ± 2.1) Ambos os sexos (M 48% / F 52%)	Sul da Ásia (Índia) (Centro de referência em nutrição e gastro)	[3]



Pediatric



Gastrointestinal Conditions



Metabolic Disorders



General Health/Immunity

Desfecho	Resultado
Microbiota	Aumento na abundância de <i>Bifidobacterium</i> e <i>Lactobacillus</i> .
Função intestinal	Melhora do trânsito intestinal, consistência das fezes, especialmente na SII e após o uso de ATB.
Barreira intestinal	Regulação da expressão de proteínas das <i>tight junctions</i> (p < 0.05).
Inflamação	↓ PCR, ↑ atividade da catalase (Nrf2, ↑ IgA fecal)
Doenças específicas	Benefícios em colite ulcerativa ativa (doença inflamatória – melhor resposta).

Review

Prebiotics and Gut Health: Mechanisms, Clinical Evidence, and Future Directions

Cintara Regina A. V. Monteiro ¹ , Eduarda G. Boggia ^{1,2} , Carmem D. L. Campos ¹ , José L. Pereira-Filho ¹ ,
Viviane S. S. Almeida ¹ , André A. M. Vale ¹ , Ana Paula S. Azevedo-Santos ¹  and Valério Monteiro-Netto ¹ 



Inulina (11/22 estudos)

Efeitos bifidogênicos consistentes. Melhora de frequência e consistência das fezes na constipação. Melhor resposta em dose $\leq 15\text{g/dia}$ por ≥ 4 semanas.



GOS (5/22 estudos)

Efeitos bifidogênicos. Melhora da constipação em adultos e parâmetros imunológicos em idosos. Efeito promissor na resistência à colonização por patógenos (RCI).



FOS (3/22 estudos)

Efeito bifidogênico. Alívio da constipação em bebês. Ação simbiótica relevante quando associado à inulina (estudos na radioterapia).



Lactulose

Efeitos clínicos agudos documentados em pancreatite aguda e recuperação pós-antibióticos/cepas.



FATORES DETERMINANTES DA EFICÁCIA DOS PREBIÓTICOS

A variabilidade nas respostas clínicas aos prebióticos é explicada por um conjunto de fatores modificadores que o clínico deve considerar ao individualizar a prescrição.



DOSE E TEMPO

Resposta dose-dependente.
Constipação: 5–8 g/dia (inulina/GOS $\geq$ 4 sem).
Doenças crônicas: 12–15 g/dia por 8–16 semanas.
Benefícios >16 semanas ainda com evidências limitadas.

TEMPO DE UTILIZAÇÃO



ATÉ 4 SEMANAS

A maioria dos estudos mostra efeitos iniciais.



DE 8 A 16 SEMANAS

Efeitos mais consistentes e sustentados.



MAIS DE 16 SEMANAS

Benefícios possíveis, mas ainda com evidências limitadas.



POPULAÇÃO

Mais consistente em saudáveis ou levemente comprometidos e em disbiose específica (pós-ATB, obesidade pediátrica).
DI ativa: respostas mais variáveis.

IDADE

- **Crianças:** prevenção de infecções e constipação.
- **Idosos:** melhora em marcadores imunológicos e imunidade de mucosa.



MICROBIOTA BASAL

A composição prévia da microbiota e a atividade da doença são modificadores de efeito fundamentais.

Conclusões — Prebióticos

DOSE ESPECÍFICA?

- = Atenuação dos subdados ainda não definida.
A maioria dos estudos testou faixas gerais (≈5–15g/d) e não avaliou resposta individual.

RESPOSTA ESPERADA?

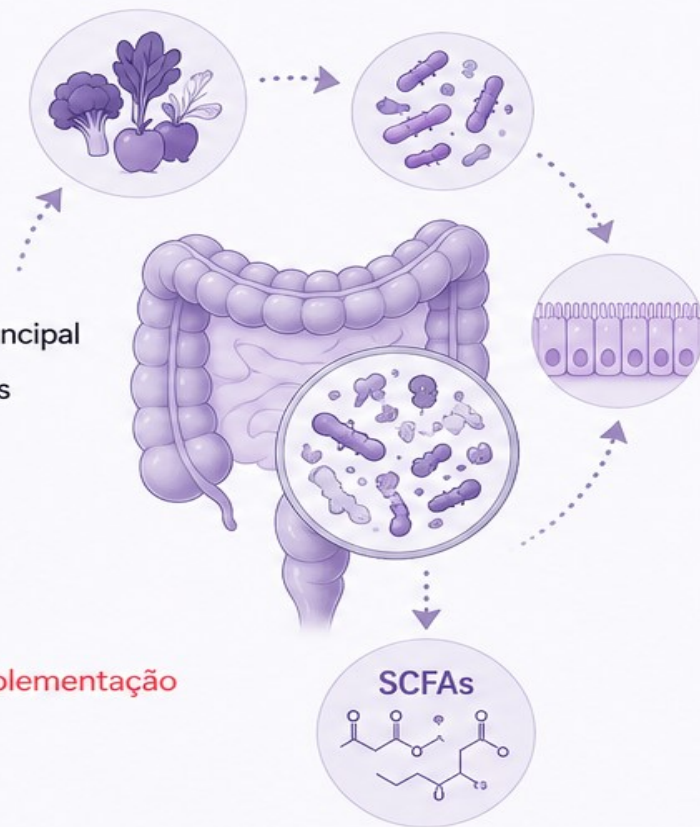
- A variabilidade individual da microbiota basal é o principal modificador da resposta terapêutica aos prebióticos

CONTEXTO > SUPLEMENTAÇÃO

- A eficácia depende do padrão alimentar global — a suplementação isolada não substitui uma dieta rica em fibras diversificadas

POR QUANTO TEMPO?

- Não há evidência suficiente para recomendar **suplementação contínua ou cíclica**



Limitações: amostras pequenas e curta duração na maioria dos estudos; ausência de dados de segurança >6–12 meses; poucos estudos em DII e SII com disbiose estabelecida;

PERSPECTIVA FUTURA PARA PRESCRIÇÃO: nutrição personalizada, orientada por perfil de microbiota,

Abordagens nutricionais integradas e individualizadas são a base da modulação intestinal eficaz.

Mulher, 35 anos, constipada, Bristol 1, hidratação adequada, sedentária, distensão abdominal frequente, resistência a insulina



- Alvo clínico: constipação ou RI ?



- Tipo de prebiótico?



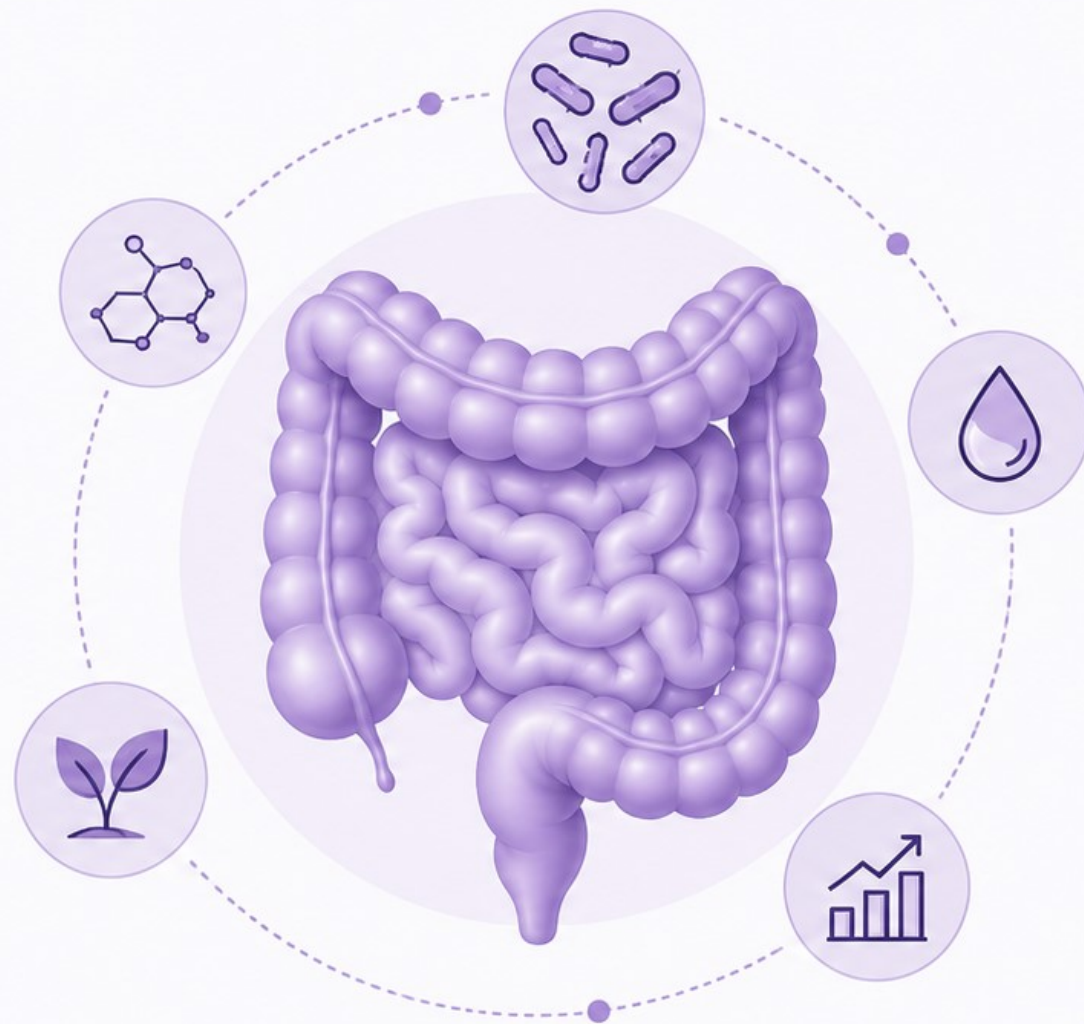
- Dose?



- Tempo de suplementação?



- Parâmetro base para avaliar eficácia da intervenção?



Probióticos

Aliados vivos para o equilíbrio
e a saúde intestinal



- Quanto mais UFC melhor?



- Pra quem?



- Quando?



Probióticos – conceito

Probióticos referem-se a “microorganismos vivos que, quando administrados em **quantidades adequadas**, conferem um **benefício à saúde** do hospedeiro”.



Gênero → espécie → cepa



Lactobacillus rhamnosus GG ≠ qualquer *L. rhamnosus*



A evidência não pode ser automaticamente extrapolada entre cepas



Dizer apenas a espécie é como dizer o sobrenome



Probióticos — Critérios ISAPP

Segundo os critérios do consenso da **ISAPP**, para um microrganismo ser considerado probiótico, deve atender simultaneamente aos seguintes requisitos:

1

Microrganismos Vivos

Viabilidade no momento do consumo e na chegada ao sítio de ação (cólon) é mandatória — não são metabólitos ou células mortas.

2

Quantidade Adequada

Dose eficaz estabelecida por estudos clínicos — geralmente $\geq 10^9$ a 10^{10} UFC/dia, cepa e desfecho específicos.

3

Identidade Precisamente Definida

Identificação ao nível taxonômico mais baixo demonstrada em estudos controlados randomizados com a cepa específica prescrita.

4

Segurança Estabelecida

Perfil de segurança comprovado para a população-alvo, incluindo grupos vulneráveis (imunossuprimidos, neonatos, gestantes).



Hill C, et al. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of probiotics. Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2014.



Mecanismos de Ação de Probióticos Segundo ISAPP

A **ISAPP** reconhece múltiplos mecanismos pelos quais os probióticos podem modular a microbiota intestinal e promover benefícios à saúde do hospedeiro.



1 Modulação da microbiota intestinal

- Competição por nutrientes e sítios de adesão
- Produção de substâncias antimicrobianas (ácidos orgânicos, bacteriocinas, H_2O_2)
- Modulação do crescimento de microrganismos comensais



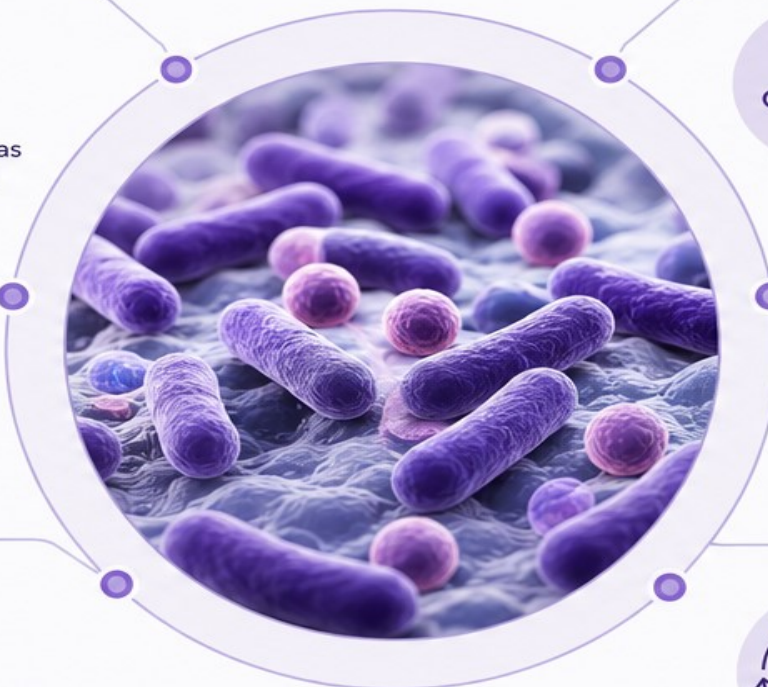
2 Fortalecimento da barreira intestinal

- Aumento da expressão de proteínas de junção estreita
- Redução da permeabilidade intestinal
- Estímulo à produção de mucina



3 Modulação do sistema imune

- Ativação de células imunes inatas e adaptativas
- Aumento da produção de IgA secretora
- Indução de citocinas anti-inflamatórias (ex.: IL-10)



4 Produção de metabólitos benéficos

- Ácidos graxos de cadeia curta (AGCC)
- Vitaminas (ex.: B12, folato)
- Modulação de vias metabólicas do hospedeiro



5 Interação com o eixo intestino-cérebro

- Modulação de neurotransmissores (ex.: GABA, serotonina)
- Redução de inflamação sistêmica
- Impacto sobre humor, estresse e comportamento



6 Modulação do metabolismo e efeitos sistêmicos

- Melhora da sensibilidade à insulina
- Regulação do metabolismo lipídico
- Redução da inflamação sistêmica e do estresse oxidativo



Segurança: Probióticos devem ser seguros para o uso pretendido na população-alvo, incluindo grupos vulneráveis (imunossuprimidos, neonatos, gestantes).



Peso Corporal, IMC e Circunferência Abdominal

Soltani S, et al. BMC Endocrine Disorders 2023;23:86 · Probióticos/simbióticos em pré-diabetes e DM2

Effects of probiotic/synbiotic supplementation on body weight in patients with diabetes: a systematic review and meta-analyses of randomized-controlled trials

Sepideh Soltani¹, Marziyeh Ashoori², Fereshteh Dehghani³, Fatemeh Meshkini^{4,5}, Zachary Stephen Clayton⁶ and Shima Abdollahi^{7*}

AMOSTRA

32 RCTs

Adultos com pré-diabetes ou DM2 (não população geral com sobrepeso/síndrome metabólica)

QUALIDADE METODOLÓGICA (RoB)

23 boa · 5 razoável · 4 baixa

Avaliação pelo Cochrane Risk of Bias — maioria dos estudos com boa qualidade

LIMITAÇÃO-CHAVE

Confundidores não controlados

Sem controle para ingestão calórica, atividade física ou ingestão de fibra nos estudos originais

Resultados principais

Desfecho	Estudos (n)	WMD (IC 95%)	p	I ²
Peso corporal	27 (1.787)	-0,50 kg (-0,83 a -0,17)	0,003	79,8%
IMC	30 (2.098)	-0,24 kg/m ² (-0,39 a -0,09)	0,001	85,7%
Circunf. abdominal (WC)	11 (631)	-0,90 cm (-1,13 a -0,52)	<0,001	0%
Circunf. quadril (HC)	6 (250)	-1,34 cm (-2,80 a 0,12) — ns	0,07	0%
Relação cintura-quadril (WHR)	6 (247)	-0,01 (-0,04 a 0,02) — ns	0,36	66,8%

CONCLUSÃO

“Embora o efeito antiobesidade dos probióticos/simbióticos não seja clinicamente relevante isoladamente, pode facilitar a redução de peso em pacientes obesos com diabetes — servindo como abordagem complementar, não substitutiva, à terapia padrão.”



Contents lists available at ScienceDirect

Clinical Nutrition

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/clnu>

Meta-analyses

Probiotics and synbiotics for glycemic control in diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials



Irene Baroni ^a, Diletta Fabrizi ^b, Michela Luciani ^b, Arianna Magon ^c, Gianluca Conte ^c,
Giada De Angeli ^d, Giulia Paglione ^e, Davide Ausili ^e, Rosario Caruso ^{c,d,*}

^a Clinical Research Service, IRCCS Policlinico San Donato, 20097 San Donato Milanese, Italy

^b Laboratory of Bio-Molecular Science, University of Messina, 98121 Messina, Italy

^c Department of Biomedical and Surgical Sciences, IRCCS Policlinico San Donato, 20097 San Donato Milanese, Italy

^d Department of Biomedical Sciences for Health, University of Milan, 20133 Milan, Italy



Design predominante: estudos unicêntricos, paralelos, randomizados, duplo-cegos, controlados por placebo.

Tipos de intervenção avaliados



- **Cepas multiespécies** — combinação de gêneros (Lactobacillus + Bifidobacterium + outros)



- **Cepas monoespécie** — cepa única, ex.: L. reuteri, L. casei, L. plantarum



- **Simbióticos** — probiótico + prebiótico (ex.: inulina, FOS, GOS)



- **Cepa não especificada** — produto comercial sem detalhamento de composição



FATORES DE CONFUSÃO NÃO CONTROLADOS: Dieta, atividade física, tipo de medicação (ex.: metformina) e tempo de diagnóstico não foram ajustados.



Probióticos e simbióticos melhoram significativamente HbA1c, glicemia de jejum e insulina — com maior consistência em formulações multicepa — reforçando seu papel como terapia complementar, não substitutiva, no manejo do diabetes.”

Multicepa foi o único subgrupo com efeito estatisticamente robusto para HbA1c



41 RCTs incluídos, 2.991 pacientes (54% mulheres), DM1 e DM2

CONDIÇÕES INDICADAS



1 Condições altamente indicadas (Ação primária / Prevenção direta)

Condição Clínica	Cepa / Espécie Recomendada	Cepa / Espécie Sugerida
 Diarreia associada a antibióticos (DAA)	<i>Saccharomyces boulardii</i> CNCM I-745 <i>Lactobacillus rhamnosus</i> GG (LGG)	–
 Prevenção de infecção por <i>C. difficile</i>	Misturas multicepas contendo <i>L. acidophilus</i> , <i>L. casei</i> , <i>L. rhamnosus</i> e <i>S. boulardii</i>	–
 Diarreias infecciosas agudas (Crianças)	<i>Saccharomyces boulardii</i> <i>Lactobacillus rhamnosus</i> GG (LGG)	–
 Cólica infantil (Bebês amamentados)	<i>Limosilactobacillus reuteri</i> DSM 17938	–
 Prevenção de enterocolite necrosante	Combinações de <i>Bifidobacterium</i> (sp. ex.: <i>B. infantis</i>) e <i>Lactobacillus</i> de grau farmacêutico	–



2 Condições coadjuvantes (Suporte a tratamentos principais)

Condição Clínica	Papel Coadjuvante	Cepa / Espécie Sugerida
 Erradicação de <i>H. pylori</i>	Reduz pela metade os efeitos colaterais da antibioticoterapia e melhora a taxa de cura.	<i>Saccharomyces boulardii</i> <i>Limosilactobacillus reuteri</i>
 Síndrome do intestino irritável (SII)	Modula a hipersensibilidade visceral e reduz distensões/gases (não cura a doença).	<i>Bifidobacterium infantis</i> 35624 <i>Lactobacillus plantarum</i> DSM 9843
 Prevenção de recidiva em pouchite (DII)	Mantém a remissão da inflamação da bolsa ileal pós-colectomia.	Formulações De Simone (tanigo VSL#3 / Vivomixx)
 Prevenção de infecções respiratórias	Reduz ligeiramente a incidência e o tempo de duração de resfriados em crianças/atletas.	<i>L. rhamnosus</i> GG <i>Bifidobacterium animalis subsp. lactis</i>



Importante: a efetividade depende da cepa, da dose, da duração e do contexto clínico do paciente. Evidências são específicas e não devem ser extrapoladas entre cepas diferentes.



Referência:

Hill C, et al. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of gut health. Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2014;11:506–514.



Probióticos — Critérios ISAPP

nature reviews gastroenterology & hepatology

<https://doi.org/10.1038/s41575-025-01179-x>

Consensus statement

 Check for updates

The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of gut health

Maria L. Marco^{1✉}, Maria Cunningham², Stephan C. Bischoff³, Gerard Clarke⁴, Nathalie Delzenne⁵, James D. Lewis⁶, Marlisa Miele⁷, Daniel Merenstein⁸, Paul W. O'Toole⁹, Heidi M. Staudacher¹⁰, Hania Szajewska¹¹, Jerry M. Wells¹², Eamonn M. M. Quigley³

Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology | Volume 23 | May 2026 | 432–448



Atualmente, a análise do microbioma intestinal de um indivíduo **não fornece um índice significativo de saúde ou uma previsão da presença ou risco de doenças** ⁴⁹, o que significa que as métricas para esse domínio carecem de utilidade na prática clínica.



Fonte: Marco ML, et al. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of gut health. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2026;23:432–448.





REGRAS DE OURO E FLUXO DE DECISÃO

para o uso de Pré e Probióticos na prática clínica

GUIA RÁPIDO PARA NUTRICIONISTAS



REGRAS DE OURO



1. NÃO EXTRAPOLAR EVIDÊNCIA ENTRE CEPAS.

Cada cepa tem efeitos específicos e únicos.
Evidências não são intercambiáveis.



2. MAIS UFC (BILHÕES) NÃO SIGNIFICA MAIOR EFICÁCIA.

O que importa é a cepa certa, na dose certa,
para o desfecho certo.



3. A CEPA É MAIS IMPORTANTE QUE A ESPÉCIE.

Efeitos são cepa-específicos, não do gênero ou espécie.



4. O DESFECHO CLÍNICO DETERMINA A ESCOLHA.

Defina o objetivo terapêutico antes de escolher
o probiótico ou prebiótico.



5. O PROBIÓTICO COMPLEMENTA – NÃO SUBSTITUI.

Deve estar integrado a intervenções de estilo de vida,
dieta, exercício, sono, manejo do estresse e medicações,
quando necessárias.



6. A EFETIVIDADE DEPENDER DE:

- Cepa
- Dose
- Duração
- Contexto clínico do paciente

Evidências são específicas
e não devem ser
extrapoladas entre
cepas diferentes.



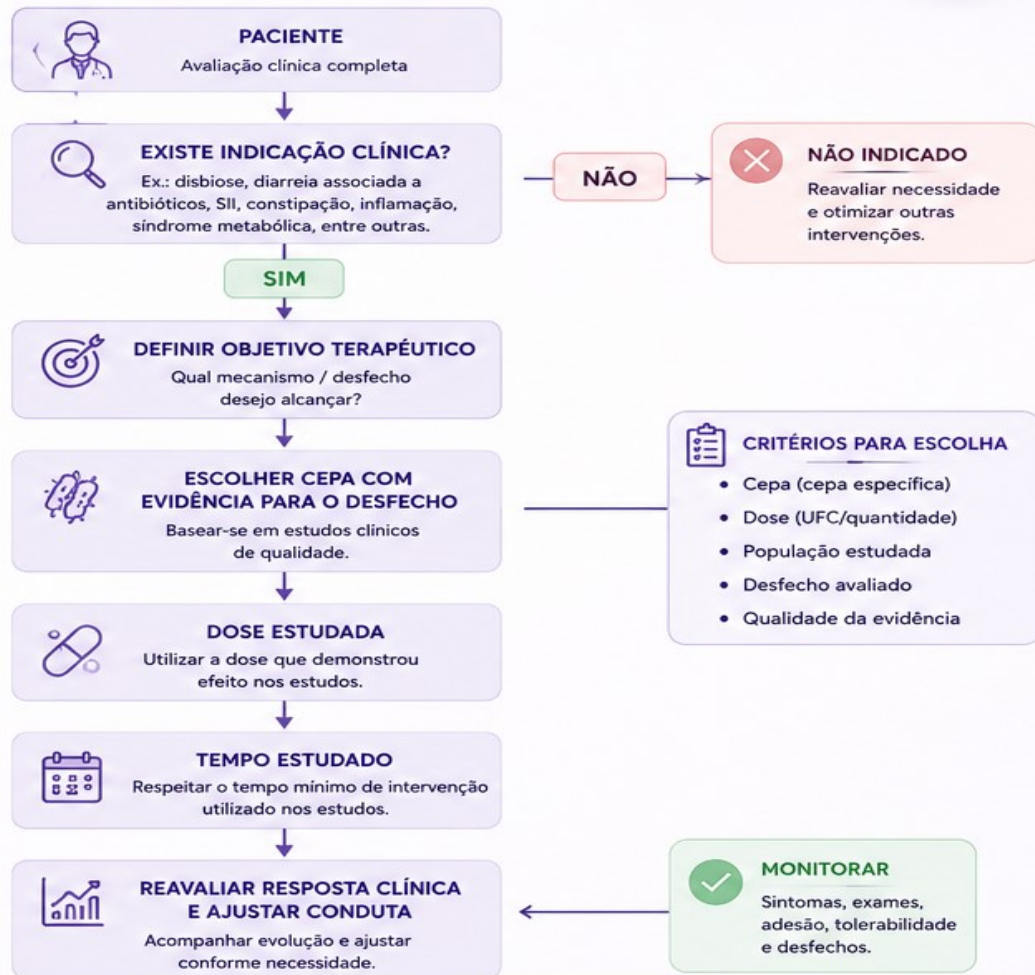
LEMBRETE PARA CONSULTÓRIO

“A pergunta não é qual probiótico usar.

A pergunta é qual mecanismo biológico precisa ser modulado neste paciente.”



FLUXO DE DECISÃO





PRÉ E PROBIÓTICOS

na prática clínica

GUÍA RÁPIDO PARA NUTRICIONISTAS

BASEADO NO CONSENSO ISAPP 2026

1 COMO PENSAR

O paciente tem:

- ☐ Disbiose
- ☐ Constipação
- ☐ Diarreia
- ☐ Uso de antibiótico
- ☐ Síndrome do intestino irritável
- ☐ Inflamação
- ☐ Resistência à insulina / Síndrome metabólica

PERGUNTA CORRETA

Qual mecanismo preciso modular?

NÃO:

✗ "Qual probiótico usar?"



FOCO:

Entender o mecanismo biológico que precisa ser modulado no paciente para então escolher a melhor estratégia.

DOSES UTILIZADAS EM ESTUDOS

Inulina	3 – 10 g/dia
PHGG	5 – 10 g/dia
GOS	3 – 5 g/dia
FOS	3 – 8 g/dia
Amido resistente	10 – 20 g/dia

⚠ Introduzir gradualmente para melhor tolerância.

PRINCIPAIS INDICAÇÕES CLÍNICAS

- Constipação intestinal
- Disbiose / restauração da microbiota
- Síndrome do intestino irritável (subtipo C)
- Resistência à insulina / síndrome metabólica
- Saúde metabólica e controle glicêmico
- Saúde intestinal geral

2 PREBIÓTICOS

DEFINIÇÃO (ISAPP)

Substrato utilizado seletivamente pelos microrganismos do hospedeiro conferindo benefício à saúde.

CRITÉRIOS

- ✓ Seletividade
- ✓ Mecanismo de ação
- ✓ Benefício clínico comprovado

PRINCIPAIS PREBIÓTICOS E NÍVEL DE EVIDÊNCIA

TIPO	EVIDÊNCIA*
Inulina	★★★★★
GOS (Galacto-oligosacarídeos)	★★★★
FOS (Fructo-oligosacarídeos)	★★★☆☆
PHGG (Goma guar parcialmente hidrolisada)	★★★★★
Amido resistente	★★★★★

* Nível de evidência baseado em revisões sistemáticas e meta-análises (ISAPP e literatura atual).

BENEFÍCIOS COMUNS

- Aumento de bifidobactérias e lactobacilos
- Produção de AGCC (acetato, propionato e butirato)
- Melhora da barreira intestinal
- Modulação do sistema imune
- Redução da inflamação

3 PROBIÓTICOS

DEFINIÇÃO (ISAPP)

Microrganismos vivos que, administrados em quantidade adequada, conferem benefício à saúde do hospedeiro.

NÃO EXISTE "MELHOR PROBIÓTICO"

Existe:
melhor cepa para determinado desfecho clínico.

ANTES DE PRESCREVER



CEPA correta



DOSE correta



EVIDÊNCIA para a cepa e indicação



INDICAÇÃO clínica clara



TEMPO avaliado nos estudos

CONDIÇÕES CLÍNICAS COM MELHOR EVIDÊNCIA

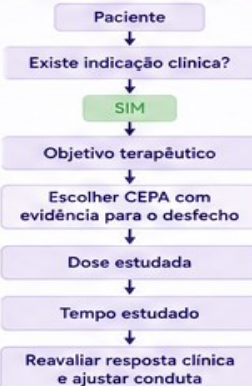
CONDIÇÃO CLÍNICA	BENEFÍCIO PRINCIPAL	NÍVEL DE EVIDÊNCIA*	EXEMPLOS DE CEPAS COM EVIDÊNCIA
Diarreia associada a antibióticos (DAA)	Reduz duração e gravidade da diarreia	★★★★★	<i>S. boulardii</i> CNCM I-745 <i>L. rhamnosus</i> GG
Clostridioides difficile (<i>C. difficile</i>)	Reduz recorrência de infecção	★★★★	<i>S. boulardii</i> <i>L. rhamnosus</i> GG
Síndrome do intestino irritável (SII)	Reduz dor abdominal, flatulência e distensão	★★★★	<i>B. infantis</i> 35624 <i>L. plantarum</i> 299v <i>L. rhamnosus</i> GG
Erradicação de <i>H. pylori</i>	Aumenta taxa de erradicação e reduz efeitos adversos	★★★★	<i>L. reuteri</i> <i>L. rhamnosus</i> <i>B. longum</i>
Pouchite (IPAA)	Reduz recorrência e inflamação	★★★★	VSL#3 / Vivomix®
Diabetes tipo 2	Melhora controle glicêmico e sensibilidade à insulina	★★★☆☆	<i>L. rhamnosus</i> GG <i>B. lactis</i> <i>L. plantarum</i>
Obesidade / Controle de peso	Redução de peso, IMC e circunferência abdominal	★★★☆☆	<i>L. gasseri</i> SBT2055 <i>L. rhamnosus</i> GG

* Nível de evidência baseado em revisões sistemáticas e meta-análises.

REGRAS DE OURO

- ✓ Não extrapolar evidência entre cepas diferentes.
- ✓ Mais UFC (bilhões) não significa maior eficácia.
- ✓ A cepa é mais importante que a espécie.
- ✓ O desfecho clínico determina a escolha.
- ✓ O probiótico complementa – não substitui – outras intervenções (dieta, exercício, sono, manejo do estresse, medicações).

FLUXO DE DECISÃO



IMPORTANTE

A efetividade depende da cepa, da dose, da duração e do contexto clínico do paciente. Evidências são específicas e não devem ser extrapoladas entre cepas diferentes.

LEMBRETE PARA CONSULTÓRIO

"A pergunta não é qual probiótico usar.
A pergunta é qual mecanismo biológico precisa ser modulado neste paciente."



MENSAGENS-CHAVE



O intestino é um regulador sistêmico

Do nascimento ao envelhecimento, da prevenção ao tratamento das doenças, o intestino participa de uma complexa rede que conecta **microbiota, metabolismo, imunidade e comportamento**.



A ciência da microbiota exige interpretação crítica

A complexidade e a individualidade do microbioma humano exigem uma **interpretação crítica das evidências** antes de sua aplicação à prática clínica.



A modulação intestinal baseada em evidências pede:

- ✓ Raciocínio clínico integrado
- ✓ Individualização das condutas
- ✓ Foco nos mecanismos, e não em intervenções isoladas



REFERÊNCIAS

- 1 Gibson GR, Hutkins R, Sanders ME, et al. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) Consensus Statement on the Definition and Scope of Prebiotics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2017;14:491–502.
- 2 Sanders ME, Merenstein DJ, Reid G, Gibson GR, Rastall RA. Probiotics and prebiotics in intestinal health and disease: from biology to the clinic. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2019;16:605–616.
- 3 Salminen S, Collado MC, Endo A, et al. The International Scientific Association of Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of postbiotics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2021;18:649–667.



A PRINCIPAL MENSAGEM

Não existe o melhor prebiótico.

Não existe o melhor probiótico.

Existe a melhor estratégia para o paciente certo, no momento certo.



Ciência

+



Julgamento clínico

+



Individualização

= melhor decisão clínica.



TATIANE LIMA, PhD

Nutricionista • CRN 6-8978

Doutora em Ciências da Saúde – UFRN

Modulação Intestinal | Nutrição Clínica



@tatianelima.nutri

REFERÊNCIAS

1. Hill C, Guarner F, Reid G, et al. Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics Consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2014;11(8):506-514.
2. Gibson GR, Hutkins R, Sanders ME, et al. Expert consensus document: The ISAPP consensus statement on the definition and scope of prebiotics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2017;14(8):491-502.
3. Swanson KS, Gibson GR, Hutkins R, et al. The ISAPP consensus statement on the definition and scope of synbiotics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2020;17(11):687-701.
4. Salminen S, Collado MC, Endo A, et al. The ISAPP consensus statement on the definition and scope of postbiotics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2021;18(9):649-667.
5. Sanders ME, Merenstein DJ, Reid G, Gibson GR, Rastall RA. Probiotics and prebiotics in intestinal health and disease: from biology to the clinic. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2019;16(10):605-616.
6. Su GL, Ko CW, Bercik P, et al. AGA Clinical Practice Guidelines on the Role of Probiotics in the Management of Gastrointestinal Disorders. *Gastroenterology*. 2020;159(2):697-705.
7. World Gastroenterology Organisation. Global Guidelines: Probiotics and Prebiotics. Milwaukee: WGO; 2023.
8. Valdés AM, Walter J, Segal E, Spector TD. Role of the gut microbiota in nutrition and health. *BMJ*. 2018;361:k2179.
9. Berg G, Rybakova D, Fischer D, et al. Microbiome definition re-visited: old concepts and new challenges. *Microbiome*. 2020;8:103.
10. Koh A, De Vadder F, Kovatcheva-Datchary P, Bäckhed F. From dietary fiber to host physiology: short-chain fatty acids as key bacterial metabolites. *Cell*. 2016;165(6):1332-1345.
11. Makki K, Deehan EC, Walter J, Bäckhed F. The impact of dietary fiber on gut microbiota in host health and disease. *Cell*. 2023;23(6):705-715.
12. Wilson B, Rossi M, Dimidi E, Whelan K. Probiotics in irritable bowel syndrome and other functional bowel disorders in adults: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2019;109(4):1098-1111.
13. Goldenberg JZ, Mertz D, Johnston BC. Probiotics to prevent *Clostridium difficile* infection in patients receiving antibiotics. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;12:CD006095.
14. Doron S, Snyderman DR. Risk and safety of probiotics. *Clin Infect Dis*. 2015;60 Suppl 2:S129-S134.
Dimidi E, Christodoulides S, Fragkos KC, Scott SM, Whelan K. The effect of probiotics on functional constipation in adults: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2014;100(4):1075-1084.



Nutricionista Tatiane Lima

Conta comercial do WhatsApp



Muito obrigada!

Que sejamos instrumentos de Deus,
por meio de uma **nutrição real e segura**,
da **transformação de vidas**.



@nutri.tatianelima



*“Tudo coopera para o bem dos que
amam a Deus”*

Romanos 8,28



Tatiane
Lima
nutricionista

